

Lors de l'analyse de données ou d'objets techniques ou encore lors de la conception et de la fabrication, on a besoin de rendre perceptible sa pensée et de présenter, ses résultats, la structure, le fonctionnement ou le comportement de l'objet étudié ou à concevoir. Pour cela, on utilise des représentations.

Une représentation, qu'est ce que c'est ?

Une représentation est une description graphique, réalisée à l'écrit ou numériquement grâce à des logiciels

Il existe différents types de représentation :

-certaines sont réalisées à main levée, d'autres sont réalisées à la règle et au compas

-certaines sont normalisées, d'autres ne sont pas normalisées

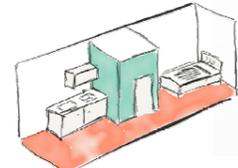
* Une représentation normalisée respecte une norme qui définit des règles de représentation précises, notamment la représentation standardisée de symboles. Ainsi, une représentation normalisée permet d'être compréhensible par tous.

En technologie, on utilise les outils de description suivants :

OUTILS DE DESCRIPTION

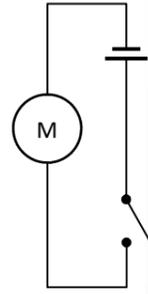
LE CROQUIS voir |Cours A |

- représentation « grossière » du sujet sans recherche de détails
- Utilité : exprimer rapidement une idée ou un concept, décrire l'essentiel des formes, de la structure ou du fonctionnement d'un objet technique
- application Autodesk SketchBook et stylum



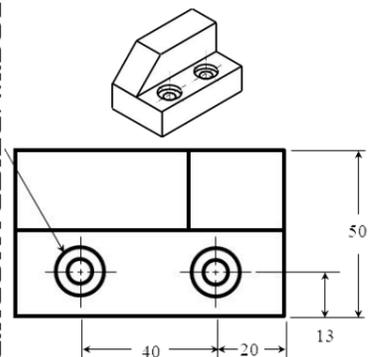
LE SCHÉMA TECHNIQUE voir |Cours A |

- représentation simplifiée du sujet mais détaillée, grâce à l'utilisation de symboles normalisés et de formes simples
- Utilité : décrire sans ambiguïté la structure et le fonctionnement d'un objet
- Parmi les schémas techniques, on trouve : le schéma de principe | le schéma électrique | le schéma informatique
- logiciels LibreOffice Draw et draw.io



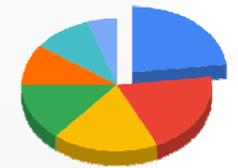
LE DESSIN TECHNIQUE voir |Cours A |

- représentation précise et détaillée de l'objet, réalisée à l'échelle et pouvant comporter des cotations (dimensions) destinées à la fabrication ; il est accompagné d'un cartouche (zones d'informations concernant le dessin et l'objet représenté)
- Utilité : décrire précisément les formes de l'objet et indiquer ses dimensions en vue d'une fabrication, décrire l'organisation des différentes pièces qui composent l'objet
- Parmi les dessins techniques, on trouve : la vue en 3D ou modèle 3D | la vue en 2D | la vue éclatée | le plan ou dessin de définition
- logiciels Sketchup, Sweet Home 3D, CharlyGraal (module GCAO)



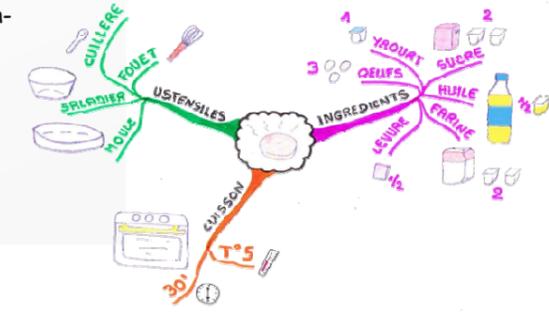
LE GRAPHIQUE voir |Cours A |

- représentation de données chiffrées
- Utilité : décrire l'évolution d'une variable en fonction du temps ou d'autres paramètres, décrire des rapports de proportion
- Parmi les graphiques, on trouve : le graphique en barre | le graphique en secteur | le graphique en courbe
- logiciel LibreOffice Calc



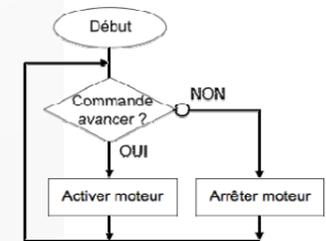
LA CARTE MENTALE voir |Cours A |

- représentation structurée sous la forme d'une arborescence où le sujet est décomposé par thèmes, sous-thèmes, ...
- Utilité : décrire/organiser la structure d'un contenu d'information autour d'une thématique
- logiciels Xmind et draw.io



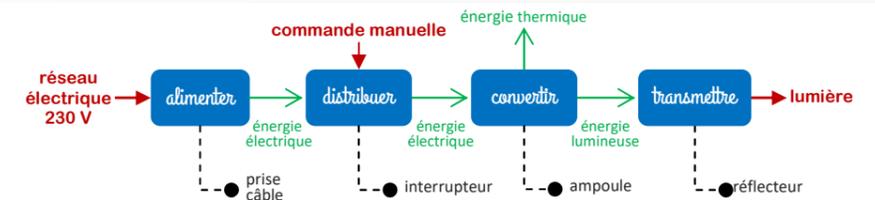
L'ALGORIGRAMME voir |Cours A |

- représentation d'algorithmes, composée d'une succession de blocs reliés par des flèches ; la forme des blocs (rectangle ou losange) détermine sa fonction et les flèches indiquent le sens des opérations
- Utilité : décrire le comportement des systèmes techniques ou l'exécution d'un programme informatique, décrire la démarche d'une procédure soumise à conditions
- logiciels Xmind et draw.io



LE DIAGRAMME FONCTIONNEL voir |Cours A |

- représentation simplifiée, composée de blocs et de flèches, où l'objet technique est décomposé en fonctions et solutions techniques
- Utilité : décrire les flux d'information et d'énergie qui s'opèrent entre les fonctions techniques, décrire la structure de l'objet technique en décomposant ses fonctions de service en fonctions techniques et solutions techniques associées
- Parmi les diagrammes fonctionnels, on trouve : le diagramme de flux | le diagramme d'analyse fonctionnel
- logiciels Xmind et draw.io



E.CHEURTEBIZE/M.JOAN